



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107683095 A

(43)申请公布日 2018.02.09

(21)申请号 201680031865.1

(22)申请日 2016.05.31

(30)优先权数据

1509590.4 2015.06.03 GB

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2017.12.01

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/GB2016/051586 2016.05.31

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/193705 EN 2016.12.08

(71)申请人 XOLO有限公司

地址 英国伦敦

(72)发明人 塔曼·鲍威尔

(74)专利代理机构 北京卓恒知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11394

代理人 唐曙晖 景全斌

(51)Int.Cl.

A24F 47/00(2006.01)

A61M 15/00(2006.01)

A61M 15/06(2006.01)

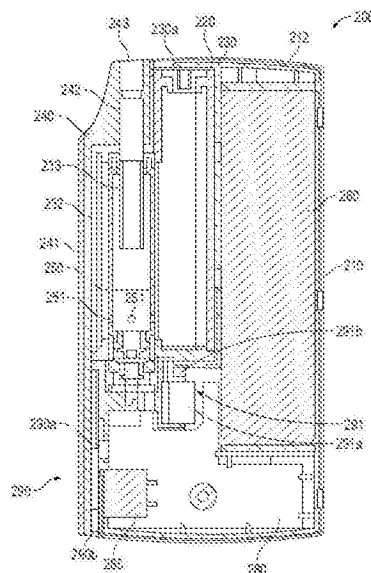
权利要求书3页 说明书7页 附图8页

(54)发明名称

电子蒸汽发生装置

(57)摘要

本发明公开一种电子蒸汽发生装置和用于该装置的箱体,该装置包括:壳体,其限定一个用于接受容纳雾化用液体的盒体的腔室,以及用于向雾化器提供电力而雾化液体的电源。所述装置进一步包括致动器,所述致动器能够在其将雾化器与电源电隔离的第一状态与产生蒸汽的第二状态之间重新配置。该装置进一步包括吸嘴,该吸嘴布置成与雾化器流体联接,用于将蒸汽从装置导出以供使用者吸入,并且可滑动地连接于壳体。该吸嘴在收起构型和操作构型之间可重新配置,在收起和操作构型之间的吸嘴的重新配置被设置成将致动器在第一状态和第二状态之间重新配置。



1. 一种电子蒸汽发生装置,该装置包括:壳体,其限定一个用于接受容纳雾化用液体的盒体的腔室;以及用于向雾化器提供电力而雾化液体以产生蒸汽的电源,

该装置进一步包括致动器,所述致动器能够在其将雾化器与电源电隔离的第一状态与产生蒸汽的第二状态之间重新配置,

该装置进一步包括吸嘴,该吸嘴布置成与雾化器流体联接,用于将蒸汽从装置导出以供使用者吸入,

其中该吸嘴在收起构型和操作构型之间可重新配置。

2. 根据权利要求1所述的电子蒸汽发生装置,其特征在于,在收起和操作构型之间的吸嘴的重新配置被设置为在第一状态与其中雾化器和电源电耦合的第二状态之间重新配置致动器。

3. 根据权利要求1所述的电子蒸汽发生装置,其特征在于,在收起和操作构型之间的吸嘴的重新配置被布置为在第一状态和致动器与电源可电耦合的第二状态之间重新配置致动器。

4. 根据权利要求1或2所述的电子蒸汽发生装置,其特征在于,所述致动器包括开关,所述开关根据在所述收起和操作构型之间的所述吸嘴的重新配置而能够在打开和关闭状态之间重新配置。

5. 根据权利要求1或3所述的电子蒸汽发生装置,其特征在于,致动器包括第一开关组件和第二开关组件。

6. 根据权利要求5所述的电子蒸汽发生装置,其特征在于,第一开关组件根据在收起和操作构型之间的吸嘴的重新配置而能够在打开和关闭状态之间重新配置,并且第二开关组件根据检测到的吸嘴内的压力而能够在打开和关闭状态之间重新配置。

7. 根据前述权利要求的任一项所述的电子蒸汽发生装置,其特征在于,吸嘴设置成在收起和操作构型中与雾化器流通。

8. 根据前述权利要求的任一项所述的电子蒸汽发生装置,其特征在于,当将吸嘴布置成收起构型时,吸嘴的远端布置成基本上与壳体的周边齐平地延伸。

9. 根据权利要求8所述的电子蒸汽发生装置,其特征在于,当吸嘴布置成操作构型时,吸嘴的远端远离壳体。

10. 根据前述权利要求的任一项所述的电子蒸汽发生装置,其特征在于,吸嘴能在收起构型、操作构型和释放构型之间重新配置。

11. 根据前述权利要求的任一项所述的电子蒸汽发生装置,其特征在于,箱体可拆卸地插入蒸汽发生装置内。

12. 根据权利要求11所述的电子蒸汽发生装置,其特征在于,箱体包括用于保持雾化用液体的容器和设置在容器内用于雾化液体的雾化器。

13. 根据权利要求12所述的电子蒸汽发生装置,其特征在于,箱体还包括与雾化器可连通的导管,用于将由雾化器产生的蒸汽从箱体中传出。

14. 根据权利要求13所述的电子蒸汽发生装置,其特征在于,吸嘴通过连接管与雾化器流通,该连接管密封地且可滑动地连接于盒体的导管,使得连接管被布置为随着吸嘴在收起和操作构型之间重新配置而相对于导管滑动。

15. 根据权利要求13或14所述的电子蒸汽发生装置,其特征在于,雾化器和导管沿着共

同的轴线取向。

16. 根据权利要求12-15中任一项所述的电子蒸汽发生装置,其特征在于,雾化器包括形成在其外壁中的多个通道,用于将布置在容器内的液体连通到雾化器中。

17. 根据权利要求16所述的电子蒸汽发生装置,其特征在于,箱体进一步包括罩住雾化器的至少一部分的套筒。

18. 根据权利要求17所述的电子蒸汽发生装置,其特征在于,该套筒包括多个孔,该孔能与通道对齐,以允许液体进入雾化器。

19. 根据权利要求17或18所述的电子蒸汽发生装置,其特征在于,导管连接于套筒,并且套筒布置成通过操纵导管而相对于雾化器移动。

20. 根据权利要求12-19中任一项所述的电子蒸汽发生装置,其特征在于,箱体进一步包括用于提供雾化器与电子蒸汽发生装置的电力通信的对接站。

21. 根据权利要求20所述的电子蒸汽发生装置,其特征在于,对接站进一步包括用于将箱体适当地定位在电子蒸汽发生装置内的定位构件。

22. 根据前述权利要求的任一项所述的电子蒸汽发生装置,其特征在于,该装置还包括用于改变雾化器上由电源施加的电压的电位计。

23. 根据前述权利要求的任一项所述的电子蒸汽发生装置,其特征在于,电源包括电池装置。

24. 根据前述权利要求的任一项所述的电子蒸汽发生装置,其特征在于,该装置还包括设置在壳体中的电端口,用于接受用于将电源与外部电源电耦合的电连接器。

25. 根据前述权利要求的任一项所述的电子蒸汽发生装置,其特征在于,该装置进一步包括定时器和处理器。

26. 根据权利要求25所述的电子蒸汽发生装置,其特征在于,处理器被设置成在预定的时间之后使雾化器与电源电隔离。

27. 根据权利要求26所述的电子蒸汽发生装置,其特征在于,预定时间包括5-10秒范围内的时间。

28. 根据前述权利要求的任一项所述的电子蒸汽发生装置,其特征在于,该装置还包括滑动机构,用于将吸嘴可滑动地连接到壳体。

29. 根据权利要求28所述的电子蒸汽发生装置,其特征在于,滑动机构包括偏置装置,该偏置装置用于独立地偏置处于收起构型和操作构型中的吸嘴,使得使用者需要克服阈值力来在收起和操作构型之间重新配置吸嘴。

30. 根据权利要求29所述的电子蒸汽发生装置,其特征在于,偏置装置包括一个或多个弹簧和/或磁体。

31. 一种提供用于电子蒸汽发生装置的液体的箱体,该箱体包括用于保持液体的容器和设置在容器内用于雾化液体的雾化器,箱体进一步包括与雾化器流通的导管,用于将雾化器内产生的蒸汽从箱体中导出。

32. 根据权利要求31所述的箱体,其特征在于,导管布置成与电子蒸汽发生装置的连接管密封且可滑动地连接,使得连接管能够与导管密封接触地相对于导管滑动。

33. 根据权利要求31或32所述的箱体,其特征在于,雾化器和导管沿着共同的轴线取向。

34. 根据权利要求31-33中任一项所述的箱体,其特征在于,雾化器包括形成在其外壁中的多个通道,以使布置在容器内的液体能够进入雾化器。

35. 根据权利要求31-34中任一项所述的箱体,其特征在于,箱体还包括罩住雾化器的至少一部分的套筒。

36. 根据从属于权利要求34的权利要求35所述的箱体,其特征在于,套筒包括多个孔,该孔可与通道对齐,以允许液体进入雾化器。

37. 根据权利要求35所述的箱体,其特征在于,导管连接于套筒,并且套筒布置成通过操纵导管而相对于雾化器移动。

38. 根据权利要求31-37中任一项所述的箱体,其特征在于,箱体还包括用于提供雾化器与电子蒸汽发生装置的电通信的对接站。

39. 根据权利要求38所述的箱体,其特征在于,对接站可以进一步包括用于将箱体适当地定位在电子蒸汽发生装置内的定位构件。

电子蒸汽发生装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电子蒸汽发生装置及电子蒸汽发生装置用壳体。

背景技术

[0002] 尼古丁是一种公知的造成烟瘾的香烟成分。然而,除尼古丁外,香烟还含有有害化学物质如焦油,它可严重地影响个人健康。为了使人戒烟,已经开发了所谓的电子烟,其为用户过尼古丁瘾,而没有与传统香烟有关的有害化学物质。

[0003] 电子烟(或吸雾产品)通常包括容纳消耗液体,通常称为“E液体”(其可以含有尼古丁)的液体储器,以及用来雾化该液体以产生用户可以经由吸嘴吸入的蒸汽的雾化器。这种吸雾产品最初是作为在感觉上令人愉悦的可吸入蒸汽中提供尼古丁的方式而开发的,但没有与吸烟相关的危害。最近的市场趋势表明,有经验的吸雾产品用户倾向于使用比那些通常从非专业零售商那里购买的装置功率更高的装置。这些装置往往很大,麻烦,难以被新手用户使用。

发明内容

[0004] 现在我们设计了一种改进的电子蒸汽发生装置。

[0005] 根据本发明,提供了一种电子蒸汽发生装置,该装置包括:壳体,其限定一个用于接受容纳雾化用液体的壳体的腔室;以及用于向雾化器提供电力而雾化液体以产生蒸汽的电源,

[0006] 该装置进一步包括致动器,所述致动器能够在其将雾化器与电源电隔离的第一状态与产生蒸汽的第二状态之间重新配置,

[0007] 该装置进一步包括吸嘴,该吸嘴布置成与雾化器流体联接,用于将蒸汽从装置导出以供使用者吸入,

[0008] 其中该吸嘴可以在收起构型和操作构型之间重新配置。

[0009] 在一个实施方案中,在收起和操作构型之间的吸嘴的重新配置被设置为在第一状态与其中雾化器和电源电耦合的第二状态之间重新配置致动器。在一个可供选择的实施方案中,在收起和操作构型之间的吸嘴的重新配置被布置为在致动器将雾化器与电源电隔离的第一状态和致动器与电源可电耦合的待命状态之间重新配置致动器。

[0010] 在一个实施方案中,吸嘴可滑动地连接于壳体。在可供选择的实施方案中,吸嘴可枢转地或可旋转地连接于壳体。

[0011] 有利的是,与装置的致动结合的可滑动吸嘴的可重配置特性提供了更紧凑的蒸汽发生装置。

[0012] 在一个实施方案中,所述致动器包括开关,所述开关根据在所述收起和操作构型之间的所述吸嘴的重新配置而在打开和关闭状态之间重新配置。

[0013] 在又一个实施方案中,致动器包括第一开关组件和第二开关组件。优选地,第一开关组件可根据在收起和操作构型之间的吸嘴的重新配置在打开和关闭状态之间重新配置,

并且第二开关组件可根据检测到的吸嘴内的压力在打开和关闭状态之间重新配置。

[0014] 在一个实施方案中,吸嘴设置成在收起和操作构型中与雾化器流通。

[0015] 在一个实施方案中,当将吸嘴布置成收起构型时,吸嘴的远端布置成基本上与壳体的周边齐平地延伸。当吸嘴布置成操作构型时,吸嘴的远端优选地远离壳体。

[0016] 在一个实施方案中,吸嘴可在收起构型、操作构型和释放构型之间重新配置。在释放构型中,吸嘴可以与壳体分离,以允许液体的箱体可替换地定位在腔室内,并且随后与壳体连接。

[0017] 在一个实施方案中,箱体可拆卸地插入蒸汽发生装置内。箱体优选包括用于保持雾化用液体的容器和设置在容器内用于雾化液体的雾化器。在一个实施方案中,箱体还包括与雾化器可连通的导管,用于将由雾化器产生的蒸汽从箱体中传出。

[0018] 在一个实施方案中,吸嘴通过连接管与雾化器流通,该连接管密封地且可滑动地连接于箱体的导管,使得连接管被布置为随着吸嘴在收起和操作构型之间重新配置而相对于导管滑动。

[0019] 在一个实施方案中,雾化器和导管优选地沿着共同的轴线取向。

[0020] 在一个实施方案中,雾化器包括形成在其外壁中的多个通道,用于将布置在容器内的液体连通到雾化器中。箱体进一步包括罩住雾化器的至少一部分的套筒。该套筒包括多个孔,该孔优选可与通道对齐,以允许液体进入雾化器。

[0021] 在一个实施方案中,导管优选连接于套筒,并且套筒布置成通过操纵导管而相对于雾化器移动。

[0022] 在一个实施方案中,箱体进一步包括用于提供雾化器与电子蒸汽发生装置的电力通信的对接站。对接站可以进一步包括适合于将箱体适当地定位在电子蒸汽发生装置内的定位构件,例如磁体。

[0023] 在一个实施方案中,该装置还包括用于改变雾化器上由电源施加的电压的电位计。已经发现,雾化器产生的蒸汽量与雾化器两端施加的电压有关,因此用户可以通过改变电压来调整产生的蒸汽量以适应其偏好。

[0024] 优选地,电源包括电池装置,诸如可再充电电池装置。该装置还包括设置在壳体中的电端口,用于接受用于将电源与外部电源(例如干线电压电源)电耦合的电连接器。

[0025] 在一个实施方案中,该装置进一步包括定时器和处理器,用于控制雾化器的操作并监视吸嘴保持在第二构型中的时间长度。处理器可以被设置成即使在将吸嘴布置成操作构型的情况下也能够预定的时间之后使雾化器与电源电隔离。优选地,预定时间包括5-10秒范围内的时间。

[0026] 在一个实施方案中,该装置还包括滑动机构,用于将吸嘴可滑动地连接到壳体。滑动机构优选地包括偏置装置,该偏置装置用于独立地偏置处于收起构型和操作构型中的吸嘴,使得使用者需要克服一个阈值力来在收起和操作构型之间重新配置吸嘴。偏置装置可以包括一个或多个弹簧和/或磁体,用于偏置吸嘴在收起和操作构型中。

[0027] 根据本发明的第二方面,提供了一种提供用于电子蒸汽发生装置的液体的箱体,该箱体包括用于保持液体的容器和设置在容器内用于雾化液体的雾化器,箱体进一步包括与雾化器流通的导管,用于将雾化器内产生的蒸汽从箱体中导出。

[0028] 在一个实施方案中,导管布置成与电子蒸汽发生装置的连接管滑动地连接,使得

连接管可以相对于导管滑动,优选与导管密封接触地滑动。

[0029] 在一个实施方案中,雾化器和导管优选地沿着共同的轴线取向。

[0030] 在一个实施方案中,雾化器包括形成在其外壁中的多个通道,以使布置在容器内的液体能够进入雾化器。盒体还包括罩住雾化器的至少一部分的套筒。该套筒包括多个孔,该孔优选可与通道对齐,以允许液体进入雾化器。

[0031] 在一个实施方案中,导管优选地连接于套筒,并且套筒布置成通过操纵导管而相对于雾化器移动。

[0032] 在一个实施方案中,盒体还包括用于提供雾化器与电子蒸汽发生装置的电通信的对接站。对接站可以进一步包括用于将盒体适当地定位在电子蒸汽发生装置内的定位构件,例如磁体。

[0033] 虽然上面已经描述了本发明,但是本发明延伸到上文或者下文的描述中的特征的任何发明组合。尽管在本文中参照附图详细描述了本发明的示例性实施方案,但是应该理解,本发明不限于这些具体的实施方案。

[0034] 此外,可以设想,单独地或作为实施方案的一部分描述的特定特征可以与其他单独描述的特征或其他实施方案的一部分组合,即使其他特征和实施方案没有提及特定特征。因此,本发明扩展到尚未描述的这种特定组合。

附图说明

[0035] 本发明可以以各种方式实施,仅作为示例,现在将参照附图描述其实施方案,在附图中:

[0036] 图1a是根据本发明一个实施方案的电子蒸汽发生装置的前视图;

[0037] 图1b是图1a中所示的电子蒸汽发生装置的侧视图;

[0038] 图1c是图1a中所示的电子蒸汽发生装置的俯视图;

[0039] 图2a是图1中所示的电子蒸汽发生装置的第一实施方案的沿图1b的线A-A截取的示意性截面图;

[0040] 图2b是图1中所示的电子蒸汽发生装置的第二实施方案的沿图1b的线A-A截取的示意性截面图;

[0041] 图3a是通过具有布置成升高构型的导管的盒体的截面图;

[0042] 图3b是通过具有布置成下降构型的导管的盒体的截面图;

[0043] 图4a是布置成收起构型的图1所示电子蒸汽发生装置的前视图;

[0044] 图4b是布置成操作构型的图1中所示的电子蒸汽发生装置的前视图;和

[0045] 图4c是布置成释放构型的图1中所示的电子蒸汽发生装置的前视图。

具体实施方式

[0046] 参考附图的图1和图2a,示出了根据本发明的第一实施方案的电子蒸汽发生装置100。该装置包括壳体110,其可以由刚性塑料材料或金属例如铝形成。壳体110为几个装置部件提供了一个保护壳,并在其中限定了一个腔室120,用于接受一个可更换的盒体130,该盒体130布置成保持产生蒸汽的液体。

[0047] 装置100包括吸嘴140,吸嘴140在所示实施方案中沿着壳体110的侧向边缘111可

滑动地连接。然而,在未示出的可供选择实施方案中,吸嘴可枢转地或可旋转地连接于壳体110。参照图1和图2a中所示的实施方案,吸嘴140沿壳体110的纵向延伸,并且可沿着侧向边缘111在基本平行于装置100的纵向轴线的方向上滑动。吸嘴140可在收起构型和操作构型之间重新配置,并且包括外壳141,外壳141可以由类似于壳体110的硬质塑料材料或者金属例如铝形成。吸嘴外壳141成形为与壳体110的形状符合,使得当吸嘴部件140被布置成收起构型时,吸嘴外壳141和壳体共同限定大致长方体形状。当配置为操作构型时,吸嘴140的远端布置成远离壳体110延伸并且布置在壳体的上部区域112上方。

[0048] 参考附图的图3a和图3b,示出了根据本发明的一个实施方案的提供用于电子蒸汽发生装置例如上述的装置100(或者如下所述第二实施方案的装置120)的液体的箱体130。箱体130包括由箱体130的外壁132限定的容器131,用于保持产生蒸汽的液体。箱体130可以通过设置在箱体130的上壁部分132a中的可拆卸的安全帽130a来填充。安全帽130a可以被布置成例如拧入/旋出上壁部分132a,并且包括设置在安全帽130a的下侧的密封件130b,用于提供与上壁部分132a的密封连接。箱体130进一步包括设置在容器131内的雾化器150,用于雾化液体以产生蒸汽。雾化器150包括基本上圆柱形的横截面外壁,并且从箱体130的基部132b延伸。雾化器150的上部与导管133流体连通,导管133从雾化器150基本上沿着雾化器150轴线向上延伸并且包括开放的远端,该开放的远端经由围绕导管133延伸的套环密封件135滑动地且密封地连接在箱体130的壁132的上壁部分132a'中形成的端口134内。导管133被布置成将在雾化器150内产生的蒸汽从容器131传送出并进入吸嘴140以供使用者吸入。

[0049] 在所示实施方案中,箱体130包括大致长方体形状,然而,上壁部分132a在箱体的上壁部分132a'上方竖直移位,使得上壁包括阶梯式轮廓。

[0050] 雾化器150包括形成在其外壁中的多个通道151,其围绕外壁成角度地隔开,用于将来自容器131内的液体连通到雾化器150中。然而,箱体130在蒸汽发生装置100(或蒸汽发生装置200-见下文)内的初始使用之前,希望防止液体进入雾化器150。优选将液体保持在容器131内的密封环境中以保持液体的完整性,例如在箱体130保持存储期间。因此,箱体130进一步包括套筒136,套筒136布置成遮蔽雾化器150的至少一部分。套筒136在其上部区域处连接于导管133并且包括形成在其中的多个孔136a并且围绕套筒136成角度地分开。

[0051] 在箱体130的初始使用之前,导管133的远端经由端口134从容器131中伸出,并且套筒136相对于雾化器150以升高构型设置,使得形成在雾化器150内部的通道151被套筒136封闭。在这种构型中,套筒136防止液体进入雾化器150,从而有效地将液体密封在容器131内。当使用者希望将箱体130插入到蒸汽发生装置100内,使用者首先按压导管133的远端以使导管133进入容器131。同时,这导致套筒136沿着雾化器150的外侧滑落。当导管133被完全插入时,形成在箱体壁132上的倒钩137(如附图的图3b所示)被布置为快速地定位在导管133的远端内形成的孔137a内以锁定导管133从而套筒136处于降低构型,其中套筒136中的孔136a与雾化器150内的通道151对齐。在这种构型中,液体可以通过对准的孔136a和通道151进入雾化器150进行雾化。

[0052] 箱体130进一步包括在箱体130的基部处形成的对接站138。对接站138设置在雾化器150的下侧,并且包括内部容积,该内部容积经由O型圈密封件和套环密封件139a、139b与容器131的内部密封。对接站包括多个电接触器138a,其提供进入箱体130的电路径,特别是

雾化器150的电连接(未示出),从而电力可被供应到雾化器150。对接站138进一步包括定位构件例如磁体138b,磁体138b被布置成与设置在腔室120内的磁体(未示出)相互作用,以便将盒体130在腔室120中适当地对准并定位。

[0053] 吸嘴140经由连接管142与导管133流体连接,所述连接管142在其近端处刚性地连接于在使用中设置在吸嘴140的上部区域处的开口143。连接管142的远端以在导管133的内部滑动和密封接触的方式延伸,使得在雾化器150内产生的蒸汽能够经由导管133和连接管142从吸嘴140流出。

[0054] 雾化器150通过电源160例如设置在外壳110内的可再充电电池装置,经由致动器例如同样设置在外壳110内的开关170供电。开关170包括可重构臂171,其可旋转,以打开和闭合开关170,从而使雾化器150与电池装置160电耦合和解耦(即隔离)。可重构臂171的旋转通过吸嘴140沿着壳体110的侧向边缘111移动来进行,使得在收起构型中,开关170被设置成占据打开状态,在该打开状态下防止雾化器150的操作并且装置“关闭”。然而,随着吸嘴140重新配置为操作构型,开关170被布置为重新配置成闭合状态以将电池装置160与雾化器150电耦合,并且因此将装置置于“开启”状态。

[0055] 吸嘴140经由滑动机构(未示出)可滑动地连接于装置壳体110。该机构包括偏置装置(未示出),该偏置装置被布置成以收起和操作构型偏置吸嘴140,使得用户在重新配置吸嘴140时需要克服阈值力。吸嘴140的偏置可以由例如一个或多个弹簧(未示出)来提供,由此在吸嘴部件140采用收起或操作构型时,在随后恢复到其自然长度之前,重新配置吸嘴部件140需要一个或多个弹簧(未示出)压缩。可替代地或另外,偏置可以由一个或多个磁体(未示出)提供,由此,吸嘴140的重新配置引起由磁体(未示出)之间的磁排斥产生的力的逐渐增加,直到阈值位置。然而,随着吸嘴140移动超过阈值位置,磁排斥力被布置成将吸嘴140偏置到所需的构型。

[0056] 在一个实施方案中,吸嘴140可进一步重新配置为释放构型,其通过使吸嘴140滑动超过操作构型而实现。在这种构型中,吸嘴140可以与壳体110的侧向边缘111分离,以使得盒体130能够被更换/插入到腔室120内。吸嘴140然后可以进一步与壳体110连接并且根据需要被重新配置成操作或者收起构型。

[0057] 蒸汽发生装置100进一步包括印刷电路板180,该印刷电路板180包括定时器181和处理器182,用于控制雾化器150的操作并且用于监视雾化器150的激活时间,即处于操作构型中的吸嘴140所占用的时间。装置100进一步包括设置在壳体110内的表盘183,用户可以访问表盘183。表盘183与电位计184耦合,电位计184被设置为控制由电池装置160在雾化器150上施加的电压。已发现,由雾化器150产生的蒸汽的量与在雾化器150上施加的电压有关,并且因此,用户可以通过改变电压来调整产生的蒸汽的量以适合他们的偏好。还可以设想的是,该装置可以包括用于监测雾化器150的温度的温度感测装置(未示出)。已经发现,雾化器150可以在长时间的操作期间变热,并且温度感测装置被设置为根据感测到的温度向开关170输出信号,以使开关170从关闭状态重新配置成打开状态。例如,在温度感测装置(未示出)检测到高于阈值温度(例如可以预先设定)的温度的情况下,温度感测装置(未示出)被布置为向开关170输出信号以使开关170打开,从而断开对雾化器150的供电。或者,温度感测装置可以被布置成,如果感测到的温度达到预先定义的阈值,向电位计输出信号以限制或减低雾化器两端施加的电压,从而避免了导致开关打开的要求。

[0058] 装置100还包括设置在壳体的侧壁113中的电气端口185,例如USB端口,用于将装置100与外部电源(未示出)例如用于给电池充电的主电源装置160电连接。

[0059] 参考附图的图1和图2b,示出了根据本发明的第二实施方案的电子蒸汽发生装置200。第二实施方案的装置200与第一实施方案的装置100基本相同,因此类似的特征已经使用相同的附图标记而被增加了100。然而,第二实施方案的装置200包括设置在电池装置260和雾化器250之间的电气路径中的第一和第二开关组件290、291。根据第二实施方案的装置200,吸嘴240在收起和操作构型之间的重新配置被布置成,将装置的操作状态从“关”状态重新配置到“待机”状态,而不是“开启”状态。第一开关组件290包括布置在装置200的基部附近的开关290a(例如簧片开关)以及布置在吸嘴240的近端处的磁体290b。磁体290b布置成根据吸嘴240的移动而移动,并且当吸嘴240布置成收起构型时,磁体290b从簧片开关290a移位。然而,当吸嘴240被配置为操作构型时,磁体290b被布置为邻近簧片开关290a对齐,并且在该构型中,磁体290b和开关290a之间的磁相互作用导致开关290a从打开构型重新配置到关闭构型,以将装置200置于待机状态。

[0060] 第二开关组件291包括压力传感器291a和另外的开关(未示出)。压力传感器291a布置成检测与吸嘴240流体连接的子室291b内的压力。当使用者在吸嘴240上吸入时,吸入作为子室291b内的减压被压力传感器291a检测到,并且该检测作为信号被传送到另外的开关(未示出),以使得另外的开关从打开状态重新配置到关闭状态,并且因此将电池装置260与雾化器250电耦合以产生蒸汽。在这方面,在装置200处于待机状态的情况下,仅当使用者在吸嘴240上吸入时才产生蒸汽。

[0061] 参考附图的图4,在使用第一或第二实施方案的装置100、200时,吸嘴140、240被布置成释放构型,使得吸嘴140、240可以与壳体110、210分开以使填充有液体的箱体130、230能够插入壳体110、210内的腔室120、220内。接着,吸嘴140、240可与壳体110、210连接,从而雾化器150、250与容器130、230流体连通和吸嘴140、240然后被重新配置为例如用于储存的收起构型。

[0062] 例如,当使用者希望使用第一实施方案的装置100时,首先沿着壳体110的横向边缘111移动吸嘴140,以将吸嘴140重新配置成操作构型,从而接通装置。根据第一实施方案的装置,该移动使得吸嘴140的远端延伸到壳体110的上部区域112以上,同时,开关170被重新配置为第二状态以将雾化器150与电池装置160导电连接。在操作构型中,雾化器150布置成从容器131抽取液体并使液体雾化以形成蒸汽,蒸汽随后可通过使用者在吸嘴140的远端处吸吮而经由开口143从吸嘴140被吸出。一旦已经取得期望的吸入次数,吸嘴140然后可以被重新配置为收起构型,于是开关170返回到打开状态并且因此将雾化器150与电池装置160电隔离,从而关闭该装置。

[0063] 在将吸嘴140重新配置成操作构型时,处理器182被配置为触发定时器181以开始计时。处理器182随后监测吸嘴140保持在操作构型中的时间,并且在吸嘴140保持在操作构型中的时间多于预定时间(例如5-10秒的时间)的情况下,那么处理器182被布置成将雾化器150与电池装置160电隔离。可以设想的是,如果在例如用户口袋或包(未示出)里时吸嘴无意中重新配置为操作构型,则该安全切断将防止雾化器150的连续的意外操作。此外,应该理解的是,如果使用者希望进行超过预定的时间的持久的一系列吸入持续时间,则需要使用者将吸嘴140重新配置成收起构型,然后返回到操作构型,以再激活雾化器150。

[0064] 可供选择地,在使用第二实施方案的装置期间,吸嘴240的重新配置可以代之以使装置200处于待机状态,由此仅当使用者在吸嘴240上吸入时才产生蒸汽。第二实施方案的装置200因此避免了例如在吸入之间使用者将吸嘴240在操作状态和收起状态之间重新配置的需要。

[0065] 当需要更换箱体130、230时,那么吸嘴140、240被重新配置为释放构型,于是吸嘴140、240可从壳体110、210脱开以允许箱体130、230从其中移除。随后可以插入替换箱体130、230,并且吸嘴140、240与壳体110、210重新连接并且重新配置成例如操作或收起构型。

[0066] 因此,从上述内容显而易见的是,上述装置提供了产生蒸汽的更紧凑的布置。

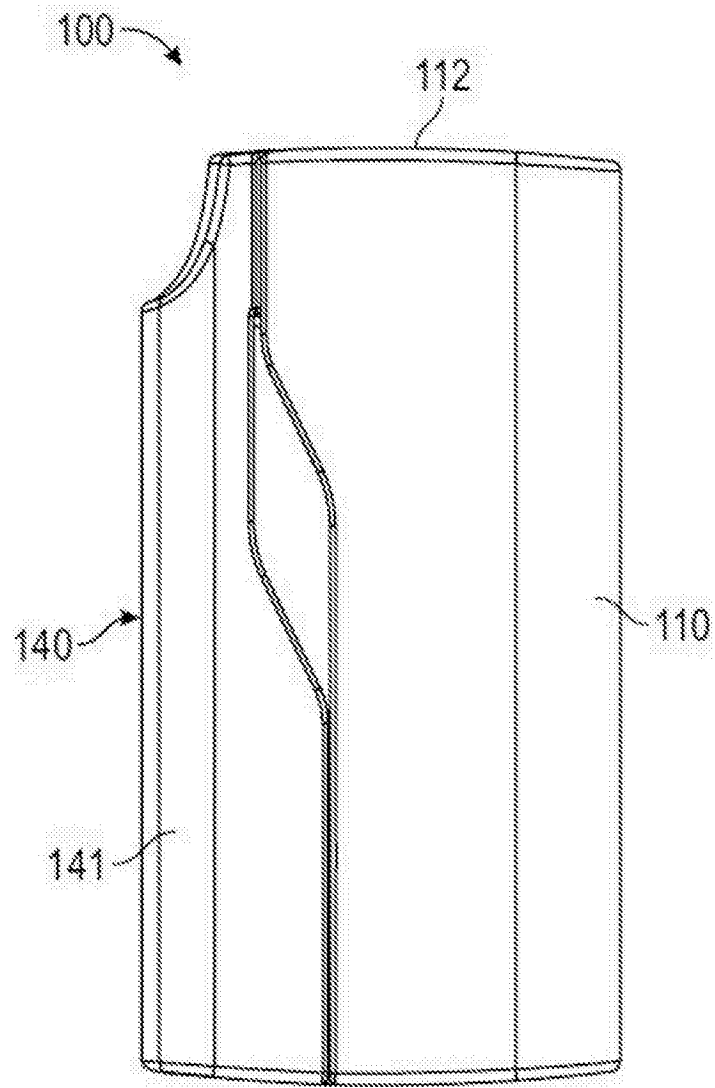


图1a

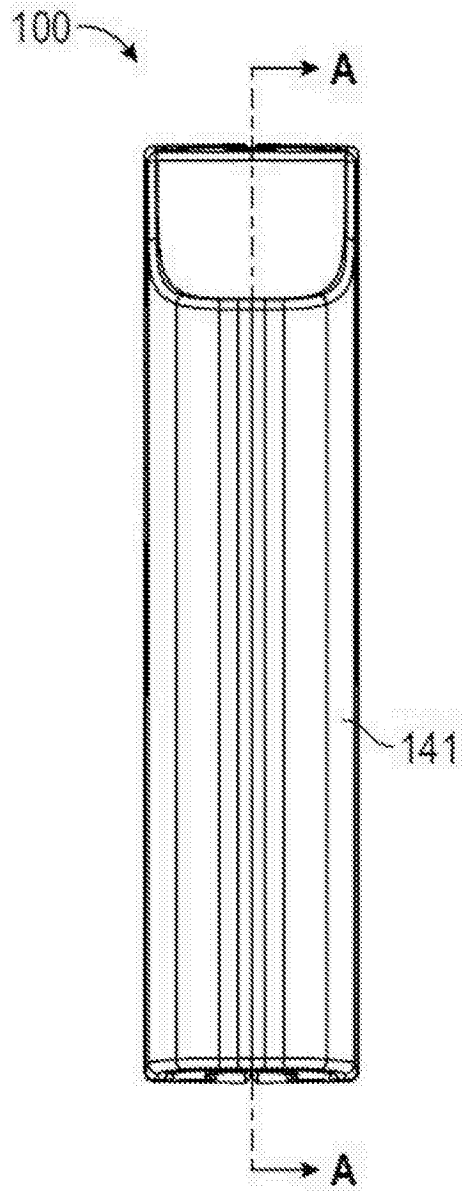


图1b

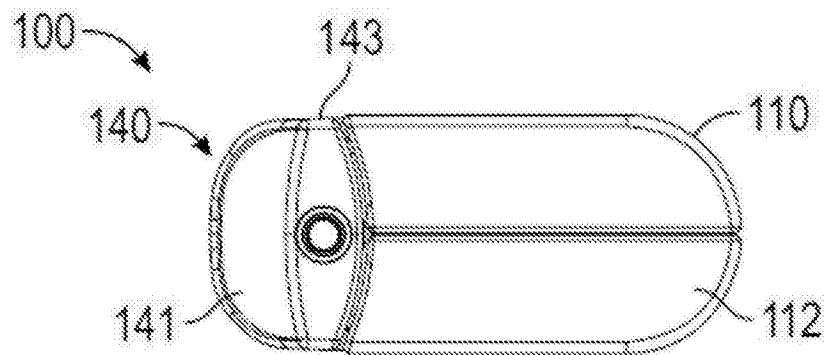


图1c

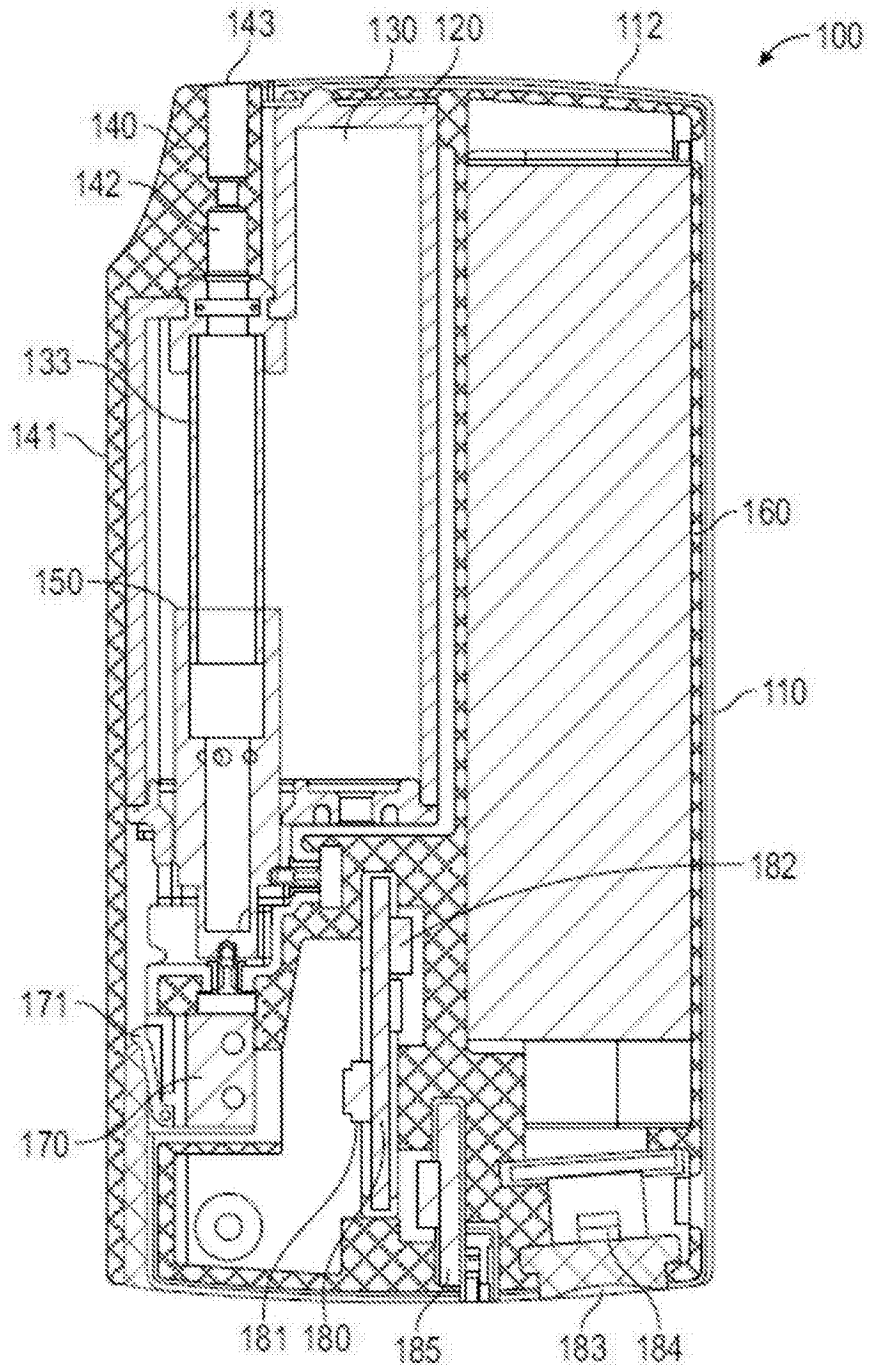


图2a

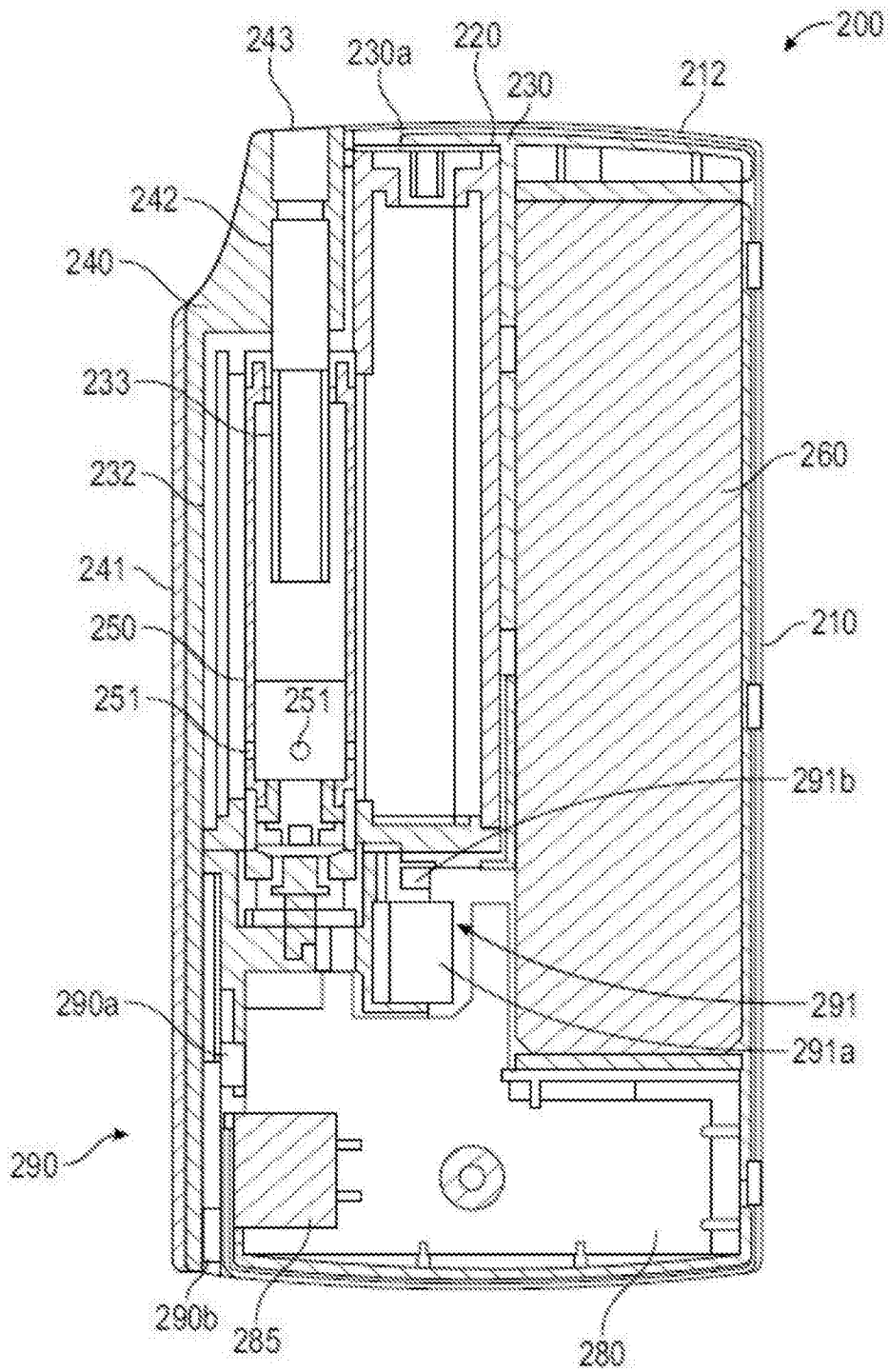


图2b

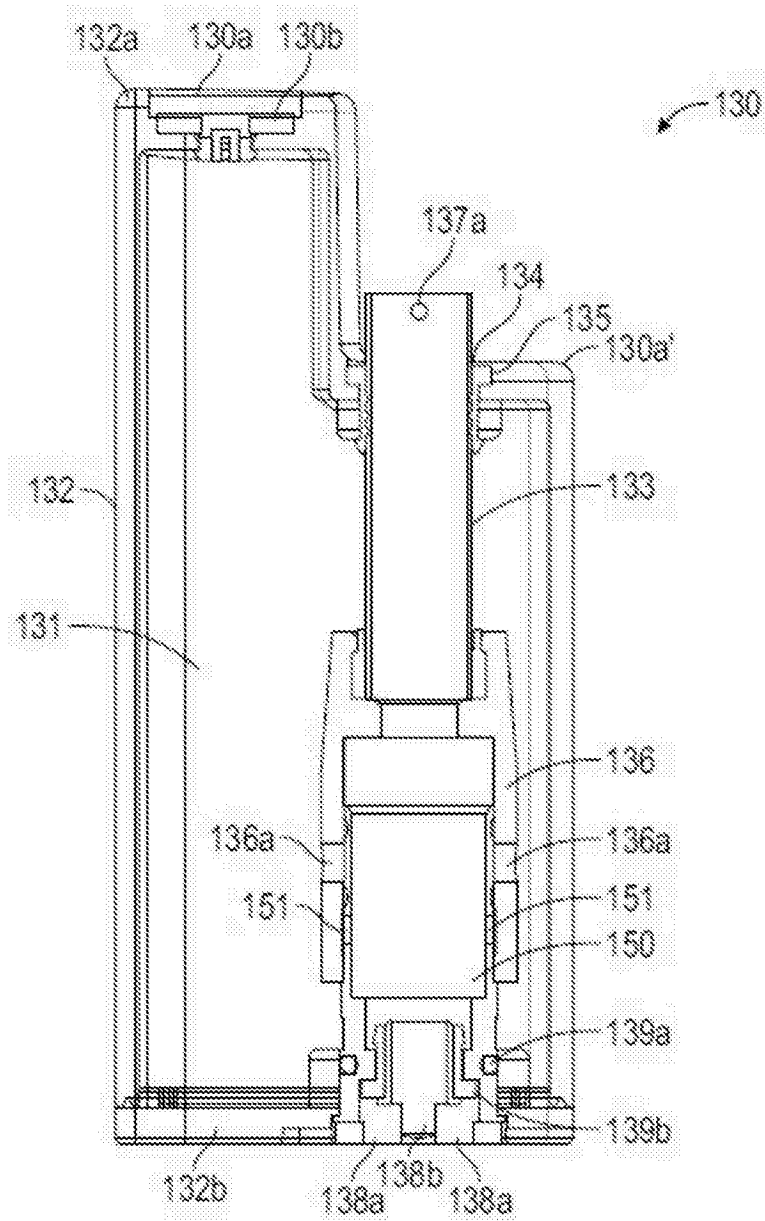


图3a

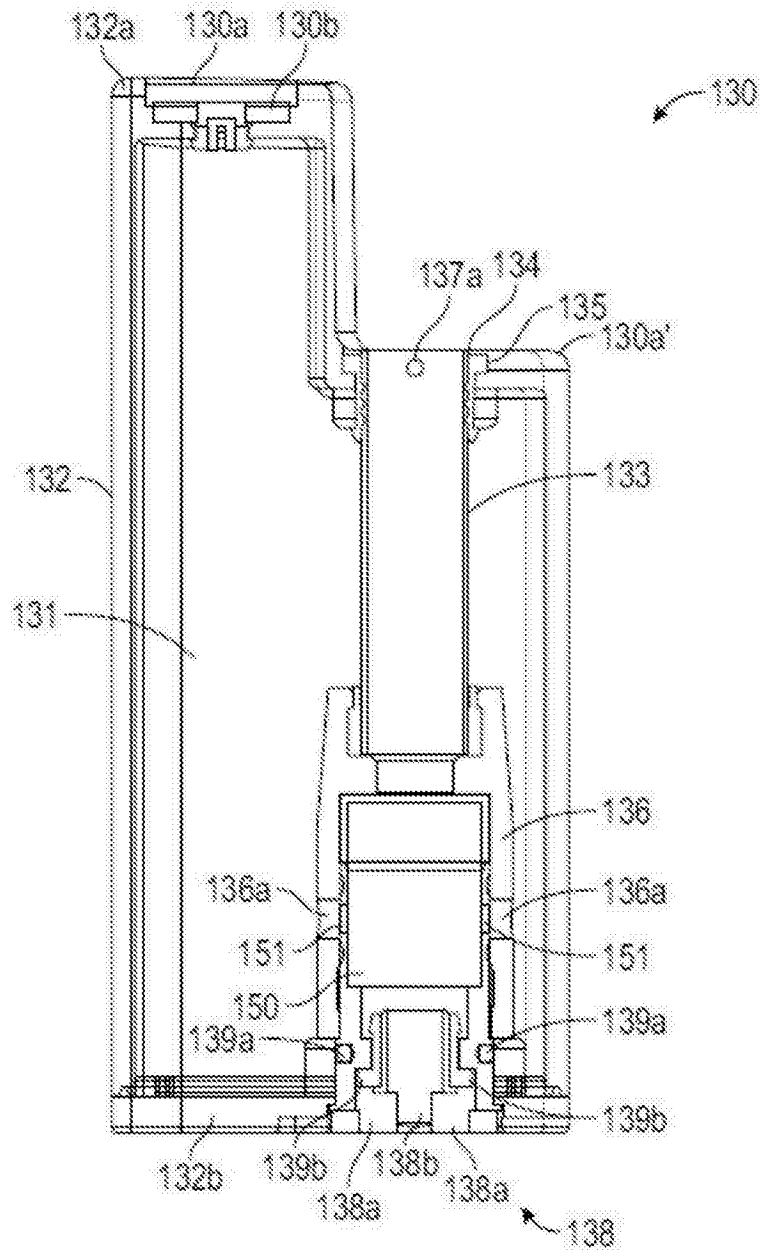


图3b

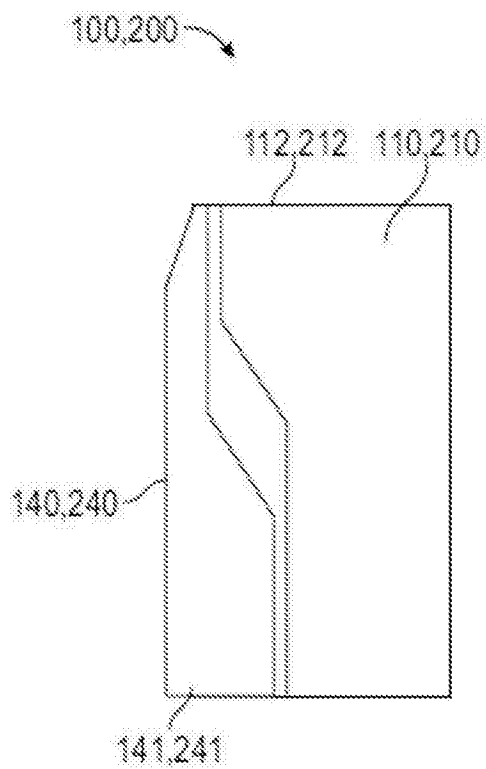


图4a

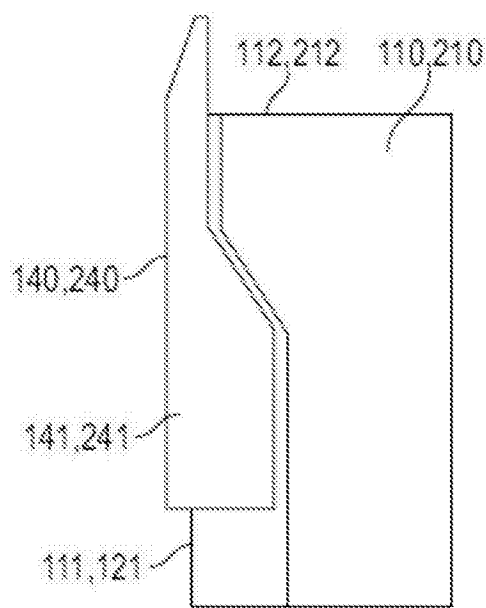


图4b

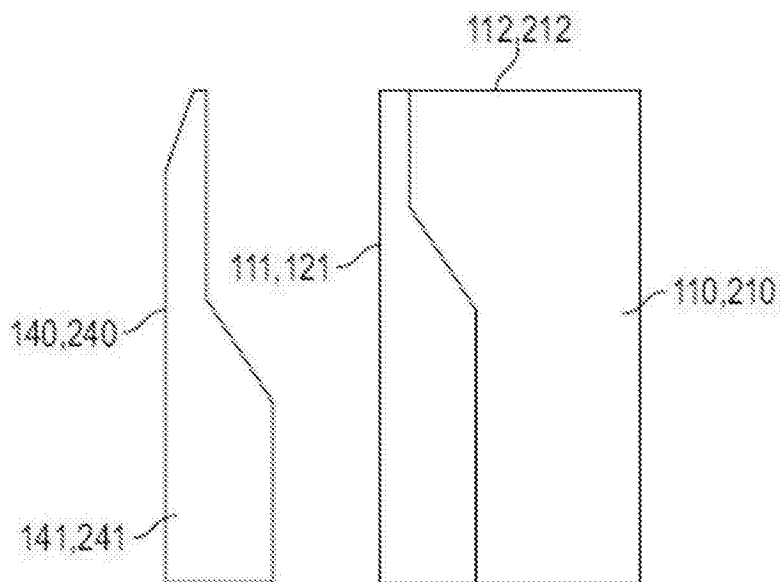


图4c